

INF 1513 **Computação para Economia**

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS

CRÉDITOS: 4

PRÉ-REQUISITO(S): Nenhum

OBJETIVOS

Apresentar conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos e sua representação em linguagem de alto nível. Possibilitar ao aluno o aprendizado de conceitos básicos de programação. Empregar os conceitos de programação aprendidos para resolver problemas que envolvam cálculo de probabilidades, cálculo de parâmetros e de estimativas, sumarização de dados, tomada de decisão baseada em análise e visualização de dados.

EMENTA

Introdução à computação. Introdução a algoritmos. Variáveis, expressões e funções. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos; Objetos, classes e métodos; Listas; Arrays; Matrizes; Estruturas de controle; Funções; Depuração de programas; Entrada e saída de dados; Cálculo de Probabilidades; Variáveis Aleatórias; Sumarização de dados; Visualização de dados; Estimação; Análise de Dados.

PROGRAMA

1. Apresentação da disciplina, ementa e critérios de avaliação. Ambiente R.
2. Introdução à computação:
 - a. Conceitos básicos de hardware e software;
 - b. Sistema binário;
 - c. Instruções e programas.
 - d. Algoritmos;
 - e. Conceitos de programação;
 - f. Pseudocódigos;
 - g. Ambiente de programação.

3. Ambiente R:
 - a. Introdução ao R;
 - b. Variáveis e tipos de dados;
 - c. Palavras reservadas;
 - d. Comentários;
 - e. Expressões;
 - f. Funções.
4. Boas Práticas em Ambiente R
5. Operações:
 - a. Operadores matemáticos, relacionais e lógicos;
 - b. Expressões;
 - c. Atribuição.
6. Objetos, classes e métodos:
 - a. Conceitos do paradigma orientado a objetos;
 - b. Classes e associações;
 - c. Classes e herança;
 - d. Relacionamento entre classes.
7. Vetores:
 - a. Sequências;
 - b. Operações com vetores.
8. Listas:
 - a. Manipulação de listas;
 - b. Funções que retornam listas.
9. Matrizes:
 - a. Criação de matrizes;
 - b. Obtenção de informações de matrizes;
 - c. Índices e operações com matrizes.
10. Data frame:
 - a. Criação de data frames;
 - b. Manipulação de data frames.
11. Caracteres e fatores.
12. Arrays:
 - a. Criação de arrays;
 - b. Manipulação de arrays.

13. Estruturas de controle:

- a. Instruções condicionais;
- b. Instruções iterativas;
- c. Evitando ciclos.

14. Funções:

- a. Entendimento do conceito;
- b. Argumentos e escopo de variáveis;
- c. Execução condicional;
- d. Funções envolvendo ciclos;
- e. Algumas funções úteis.

15. Depuração de programas.

16. Entrada de dados:

- a. Carga de dados de arquivos textos, Excel e Internet;
- b. Conceitos de bancos de dados;
- c. Carga de dados de bases de dados.

17. Sumarização de dados:

- a. Números índices;
- b. Cálculo de estatísticas descritivas;
- c. Geração de gráficos.

18. Cálculo de Probabilidades

19. Estimação

20. Saída de dados:

- a. Gravação de dados em arquivos;
- b. Gravação de dados em bancos de dados.

21. Variáveis Aleatórias:

- a. Discretas;
- b. Contínuas.

22. Análise de dados com exemplo prático:

- a. Análise exploratória de dados;
- b. Análise de regressão.

AVALIAÇÃO

Critério de avaliação: 8

**BIBLIOGRAFIA
PRINCIPAL**

1. TEETOR, Paul. **R Cookbook**. Newton: O'Reilly Media, 2011.
2. LANDER, Jared P. **R for Everyone: Advanced Analytics and Graphics**. 2.ed. Boston: Addison-Wesley Professional, 2017.
3. MATLOFF, Norman. **The Art of R Programming: A Tour of Statistical Software Design**. San Francisco: No Starch Press, 2011.
4. WONNACOTT, Thomas H. e Wonnacott, Ronald J. **Introductory Statistics for Business and Economics**. John Wiley & Sons, New York, 1990.
5. LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**; Rio de Janeiro: Campus, 2002.

**BIBLIOGRAFIA
COMPLEMENTAR**

1. WICKHAM, Hadley. **Advanced R**. London: Chapman and Hall/CRC, 2014.
2. WICKHAM, Hadley; SIEVERT, Carson. **Ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis**. 2.ed. New York: Springer, 2016.
3. MEYER, P.L. **Probabilidade - Aplicações à Estatística**. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editores S.A, Rio de Janeiro, 1983.